

经 作

红大戟组培苗移栽试验

黄 浩^{1,2} 韦鹏霄¹ 岑秀芬¹ 刘 芳¹ 余丽莹²(¹ 广西大学农学院, 南宁 530005; ² 广西壮族自治区药用植物园)

摘 要: 以红大戟组培生根苗为移栽材料, 研究了不同基质、不同水肥处理和不同季节对红大戟组培苗移栽效果的影响。结果表明: 以泥炭和珍珠岩混合(1:1)作为移栽基质, 成活率最高, 达85.30%; 喷施0.07%的 KH_2PO_4 溶液最能促进移栽苗的生长; 较佳的移栽季节为2~4月。

关键词: 红大戟 组培苗 移栽

红大戟(*Knoxia valerianoides* Thorel et Pitard) 别名紫大戟、广大戟、将军草等^[1,2], 为茜草科多年生草本植物。主产广西、广东两省, 生于低山坡草丛中的半阴半阳处^[2,3]。以块根入药, 主要化学成分为蒽醌类化合物。主要药用功能为泻水逐饮, 攻毒消肿散结^[3], 是中成药紫金锭的主药^[4,5]。

红大戟繁殖非常缓慢, 自然繁殖的种子发芽率不到1%, 用常规方法贮藏1年以上的种子, 基本丧失活力, 几乎不能出苗^[6,7,8], 加上近年滥采乱挖, 致使野生资源已处于濒临枯竭的状态。前人对红大戟组织培养进行了深入的研究^[9], 但对组培苗移栽技术的研究均无报道。本文从基质、水肥和季节3个方面对红大戟的组培苗进行了移栽技术的研究, 解决了移栽成活率低、不易获得人工繁殖小苗的难题。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

广西野生红大戟组培苗。

1.2 试验方法

1.2.1 移栽基质试验

剪取长约3 cm的顶芽, 接种至1/2 MS + MET 1.4 mg/L + IBA 0.2 mg/L生根诱导培养基中, 25 d后分别移至河沙、珍珠岩、黄土+珍珠岩(1:1)、泥炭、泥炭+珍珠岩(1:1)5种不同基质上。生根诱导在培养室内进行, 光照时间10~12 h/d, 光照强度为1500~2000

lx, 温度为 25 ± 2 °C。移栽在大棚内进行, 前10 d用塑料膜覆盖, 以保持湿度, 之后逐步打开塑料膜。并在10 d、20 d、30 d和40 d后分别统计不同基质中组培苗的成活率。

1.2.2 水肥处理试验

以珍珠岩+泥炭(1:1)为移栽基质, 设0.07% KH_2PO_4 、1/2 MS、2 mg/L MET和清水4个处理, 移栽30 d后开始喷施。每个处理50株, 每隔5 d喷洒1次, 共喷3次, 喷施第1次后20 d调查植株高度及生长情况。

1.2.3 移栽季节试验

以珍珠岩+泥炭(1:1)作为移栽基质, 分别在2~4、5~7、9~10、11~12月于大棚进行4个批次的移栽试验, 30 d后统计成活率, 每批3次重复, 每个重复移栽100株。

2 结果与分析

2.1 不同基质对移栽成活率的影响

从表1试验结果中可看出, 在移栽后10 d, 由于生根苗一直处于保温保湿的环境下, 各处理表现出的成活率均较高。当在20 d和30 d统计时则有很大差别, 河沙、珍珠岩+黄土(1:1)两基质的成活率分别由移栽后10 d的94.00%、95.63%下降到20 d的22.00%、23.81%, 当到30 d时, 两者的成活率分别低至12.00%和14.00%; 很明显地看出, 最好的基质是

基金项目: 广西科技攻关项目(桂科攻032024~3A)资助。

作者简介: 黄浩, 男, 广西融安人, 农学硕士, 从事植物遗传育种和生物技术工作。

收稿日期: 2007-06-11

珍珠岩+泥炭(1:1),成活率在20 d、30 d、40 d时均是最高的,分别为88.00%、86.46%和85.30%,而河沙基质最差,成活率在这3个时期分别为22.00%、

12.00%和10.00%。不同基质成活率高低的顺序依次为:珍珠岩+泥炭>泥炭>珍珠岩>珍珠岩+黄土>河沙。

表1 不同基质对移栽成活率的影响

移栽基质	移栽苗数(株)	成活率(%)			
		10 d	20 d	30 d	40 d
泥炭	250	100	71.43	59.18	57.14
河沙	250	94.00	22.00	12.00	10.00
珍珠岩	250	93.33	63.33	40.00	36.67
珍珠岩+泥炭(1:1)	250	98.00	88.00	86.46	85.30
珍珠岩+黄土(1:1)	250	95.63	23.81	14.00	12.00

2.2 不同水肥对移栽苗生长的影响

施肥20 d后,4种水肥处理有明显的差异。各处理均长出2~3对嫩叶,施0.07% KH_2PO_4 、1/2 MS、2 mg/L MET和清水处理的苗分别增高0.55 cm、0.50 cm、0.32 cm、0.30 cm。前3组处理的生长状况明显比清水处理好,其中施0.07% KH_2PO_4 的处理苗长势最好,苗健壮,叶宽大墨绿色,而1/2 MS和2 mg/L MET两组处理的苗长势、健壮度、叶色等较 KH_2PO_4 的处理稍差,仅喷清水处理的苗质最差。

2.3 不同季节移栽对成活率的影响

4个不同季节移栽结果见表2。由试验结果可看出,2~4月份进行移栽的小苗,存活率最高,达88.36%,而其他3个不同季节移栽的小苗,存活率为30%左右,仅是2~4月份移栽成活率的1/3。这可能是2~4月份(春季)的气候条件较适合移栽苗的生长,而其他季节对移栽苗的生长不利;还是其他原因,有待下一步深入研究。

表2 不同季节移栽对成活率的影响

月份	移栽苗数(株)	存活率(%)
2~4	300	88.36
5~7	300	32.40
9~10	300	30.65
11~12	300	29.38

3 讨论

3.1 移栽基质的选择

移栽基质的选择原则是疏松透气,具有一定的保水保肥能力^[10]。在移栽中,针对性地选用5种不同基

质进行对比试验。结果表明,河沙的保水性太差,珍珠岩的保水性较河沙的稍好,但两者的基质空隙均较大,根太细不易吸收水分;而在黄土+珍珠岩(1:1)中虽然保水性大,且有珍珠岩混合,但由于不定根较细小,黄土的粘性太强,对幼小的不定根生长不利;纯泥炭虽然保水保肥能力很好,但其在喷施定根水后,基质变得较紧密,透气性下降,可能对根的生长也不利;而泥炭+珍珠岩(1:1)这种混合的基质基本上弥补了上述4种基质的缺点,疏松透气,保水保肥能力较好,在移栽红大戟试管苗过程中,具有较好的效果。

3.2 移栽苗的看护管理

移栽的试管小植株和活体生根的小植株,其湿度的控制十分重要。因为试管苗在培养瓶培养时为高湿(相对湿度为90%~100%)环境,茎叶表面防止水分散失的角质层等几乎全无,根系又不发达,即使移栽后根系周围有足够的水分也难以保证水分平衡^[11]。在红大戟生根苗移栽到基质后10 d,要覆盖塑料薄膜、并且经常喷雾,控制相对湿度不低于85%,以提高小植株周围的空气湿度,减少叶面蒸腾;同时,控制温度在30℃以下,避免温度过高导致蒸腾作用加强,水分失衡和微生物滋生等;在10~20 d间,可逐步半揭开塑料薄膜,逐渐降低相对湿度,使其逐步适应自然环境。20 d后,可完全去掉塑料薄膜,但要注意保证土壤的湿度。另外,在移栽的过程中,还需加盖遮阴网,以控制光照强度,避免阳光直射。通过以上管理方法,对提高成活率有着很大的作用。

试验中分别在10、20、30、40 d进行统计,很明显地看出在30 d和40 d两个统计时期的成活率差异很

少,这说明移栽苗在30 d后,根系已能正常吸收营养物质,植株已由异养向自养方式转变。说明本试验的看护管理方法对红大戟组培苗的移栽是切实可行的。

3.3 水肥管理

红大戟为草本植物,容易发生倒伏,在人工移栽时应加以注意,可通过适当施肥增强其抗性;陈芳清^[12]等人对红大戟的生态学研究发现,红大戟分布地土壤呈弱酸性,有机含量高但P和K元素的含量较低,建议在人工栽培时注重P和K肥的施用。在不同水肥处理试验中已发现,喷施0.07%的 KH_2PO_4 溶液效果要比1/2 MS, 2 mg/L MET的效果好,在观察统计时期,苗高的增值最大,长势较好,苗健壮,叶片宽大深绿色。这说明施P、K肥促进红大戟苗生长的作用是显著的。

参考文献

- [1] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编(上册)[M]. 北京:人民卫生出版社, 1975:382-383.
- [2] 中国医学科学院药物研究所. 中药志(第二册)[M]. 人民卫生出版社出版, 1982:5-6.
- [3] 郭晓庄. 有毒中草药大辞典[M]. 天津科技翻译出版公司出版, 1992:243-245.
- [4] 广东中药志编委会. 广东中药志(第1卷)[M]. 广东科技出版社, 1994:220-222.
- [5] 梁忠纪. 红芽大戟前景广阔[J]. 农村新技术, 2002(8):55.
- [6] 何茂全, 胡延松, 黄健君. 红大戟的生态环境及生物学特性的观察[J]. 中国野生植物资源, 1994(2):12-14.
- [7] 陈芳清, 徐祥浩. 药用植物红芽大戟的个体生态学研究[J]. 武汉植物学研究, 1995:13(2):147-151.
- [8] 卫锡锦. 红大戟的栽培技术[J]. 中药材, 1997, 20(12):598.
- [9] 凌征柱, 覃文流, 余丽莹, 等. 红大戟的组织培养及植株再生[J]. 中草药, 2005, 36(10):1555-1557.
- [10] 陆从巍, 赵震虎, 王鹏, 等. 提高花卉组培苗移栽成活率的技术[J]. 农业科技通讯, 2005(4):22-23.
- [11] Steward FC, Mapes MO, Mears K. Growth and organized development of cultured cells. Organization in cultures from freely suspended cells[J]. Am J Bot, 1958. 45:705-708.
- [12] 陈芳清, 徐祥浩. 药用植物红芽大戟的个体生态学研究[J]. 武汉植物学研究, 1995, 13(2):147-151.

美国锯叶棕的引进与适应性观测

周全光 黄锦媛 黄丽君

(广西亚热带作物研究所, 南宁 530001)

锯叶棕(*Serenoa repens*)生长在南北美洲气候炎热的地区, 叶片扇形, 为棕榈科矮小灌木, 果实可药用。锯叶棕适合在气候温暖的地区生长, 丛生, 分蘖能力强, 开花期是7~8月, 花白色, 果实呈橄榄型, 前期黄色, 成熟后呈蓝黑色。锯叶棕果实含有丰富的油酸, 亚油酸, 棕榈酸等脂肪酸、植物固醇、类黄酮与高分子多糖等。早在13世纪, 锯叶棕的浆果曾是印第安人的食品, 食用果实用来治疗消化、泌尿系统疾病以及各

种炎症、痢疾等。目前, 美国、德国和意大利等西方国家对锯叶棕的加工、种植、医药等方面已有较为深入的研究, 而我国对锯叶棕的综合研究或报导较少。鉴于锯叶棕在医药方面的特殊用途和商业价值, 2003年12月和2004年4月广西亚热带作物研究所与美国加州湾食品科技公司合作, 先后引进锯叶棕种子2.4万粒, 进行引种试种与适应性观测, 以便于日后对锯叶棕进行综合开发和利用。